

**Andriyani, N., 2016, Fabrikasi Komposit Superhidrofobik pada Kaca sebagai *Self Cleaning* dan *Self Sterilizing*. Skripsi ini dibawah bimbingan Prof. Dr. Afaf Baktir, MS dan Alfa Akustia Widati, S.Si., M.Si. Departemen Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.**

---

### ABSTRAK

Dalam penelitian ini telah dilakukan fabrikasi komposit superhidrofobik pada kaca sebagai *self cleaning* dan *self sterilizing*. Komposit material superhidrofobik menggunakan MTMS, SiO<sub>2</sub>, dan TiO<sub>2</sub>. Material disintesis dengan menggunakan Metode Stöber dan Metode Sol-Gel. Karakterisasi dilakukan dengan XRD, FTIR, dan AFM. Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa komposisi, model pelapisan dan waktu perendaman mempengaruhi sudut kontak dan transparansi kaca. Sudut kontak yang tinggi hingga superhidrofob memenuhi penggunaan sebagai material *self cleaning*. Komposisi optimum MTMS-SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> untuk memperoleh sudut kontak superhidrofob yaitu 0,002 : 0,035 : 0,015 mol. Komposisi optimum digunakan untuk uji *self sterilizing*. Uji *self sterilizing* dipelajari dengan menguji aktivitas sampel MTMS-SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> terhadap antibakteri *E.coli*. Sampel memiliki % reduksi (CFU) dengan daya bunuh sebesar 94,36 %.

*Kata kunci : komposit superhidrofobik, self cleaning, dan self sterilizing*

**Adriyani, N., 2016, Composite Fabrication Superhydrophobic on the Glass as *Self Cleaning* and *Self Sterilizing*. This script is under advisement of Prof. Dr. Afaf Baktir, MS and Alfa Akustia Widati, S.Si., M.Si. Departement of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Airlangga University.**

---

### ABSTRACT

In this research has been done fabrication composite superhydrophobic on the glass as self-cleaning and self-sterilizing. Material composite superhydrophobic using MTMS, SiO<sub>2</sub> and TiO<sub>2</sub>. Synthesized material using Stober method and the Sol-Gel method. Characterization is done by XRD, FTIR and AFM. In this study showed that the composition, coating and soaking time models affect the contact angle and transparency of the glass. Contact angle as high as superhydrophobic meet the use as a self-cleaning material. The optimum composition of MTMS-SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> to obtain the contact angle superhydrophob is 0.002: 0.035: 0.015 mol. The optimum composition is used for self sterilizing test. Self sterilizing test activity studied by testing samples of MTMS-SiO<sub>2</sub>-TiO<sub>2</sub> antibacterial against E. coli. Samples have% reduction (CFU) with an average of 94.36%.

*Keywords: composite superhydrophobic, self-cleaning and self-sterilizing*